

INVESTIGAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE BIOCORROSÃO EM CUPONS DE AÇO AISI 1020 ENTERRADOS EM SOLO COLETADO NO PARQUE INDUSTRIAL DA ZONA OESTE DO RIO DE JANEIRO

Autor: Andrey de Moraes Barcelos Casanova

Orientador: Carlos Roberto Falcão de Albuquerque Junior

Apoio:



Corrosão – Corrosão

Microbiologicamente Induzida

- Definições e importância do estudo
- Corrosão
- Biocorrosão / Biofouling



Fonte: Escola Politécnica - USP



Fonte: Sea Water
Fouling

Corrosão – Corrosão Microbiologicamente Induzida

- Incidência econômica da Corrosão

“Segundo avaliação realizada nos EUA pela Batelle Foundation e Specialty Steel Industry of North America, os prejuízos causados pela corrosão metálica, é estimado na ordem de 300 bilhões de dólares ao ano.”

Fonte: Videla, 2003

Corrosão – Corrosão Microbiologicamente Induzida

- Incidência econômica da Corrosão

“Segundo a Associação Brasileira de Corrosão (ABRACO), estima-se que países direcionem cerca de 1% a 5% de seu PIB na busca de alternativas para contenção e reposição de materiais danificados pela reação química. No Brasil, os gastos com produtos e tratamentos de combate à corrosão chegam a aproximadamente US\$ 10 bilhões ao ano.”

Fonte: Agência FIEP 2013

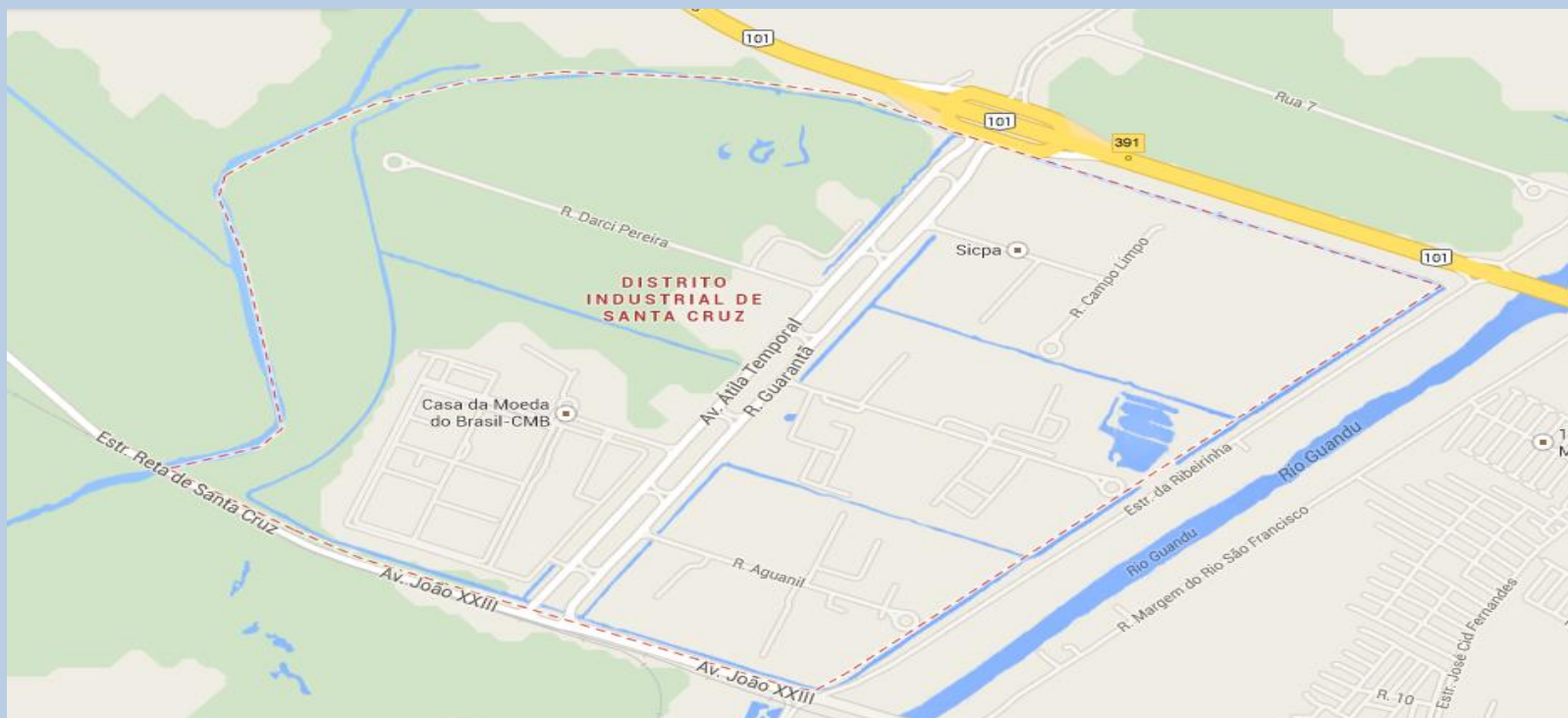
O estudo

- Escolha do material – Aço 1020
 - I. Aplicabilidade deste no setor industrial
 - II. Muito utilizado em componentes mecânicos como eixos e engrenagens.
 - III. Custo X Benefício
 - IV. Possibilita a realização de tratamentos térmicos, sendo a cementação a mais realizada.

O estudo

- Escolha do local para estudo

Distrito Industrial de Santa Cruz /RJ



Fonte: Google maps

ETAPAS EXPERIMENTAIS

- Coleta do solo;
- Separação da fração representativa do solo para estudo;
- Preparo das placas de Aço carbono 1020;
- Realização dos ensaios;
- Análise dos resultados.

ETAPAS EXPERIMENTAIS

- Coleta do solo



ETAPAS EXPERIMENTAIS



Modelo Aço carbono 1020 utilizado



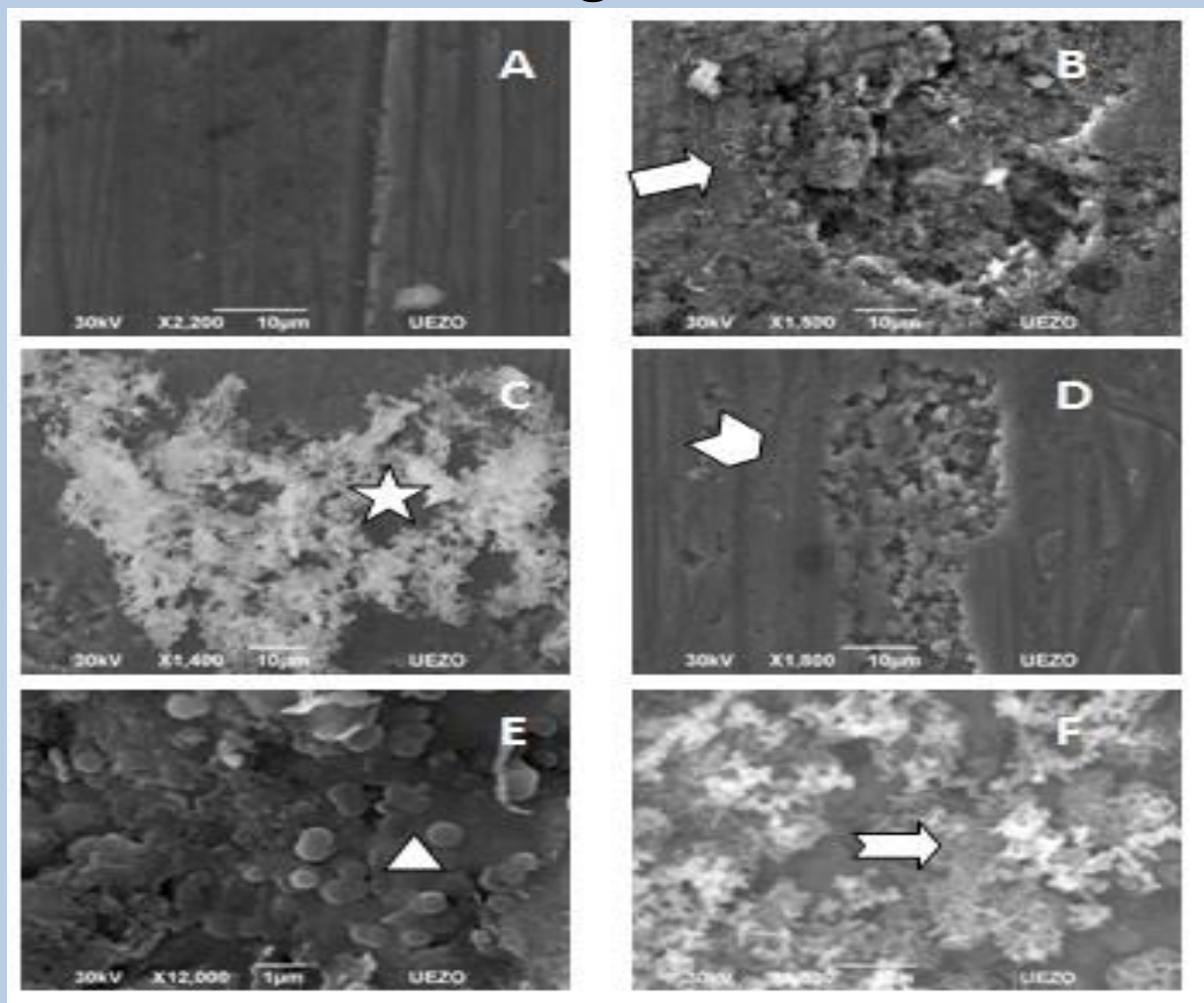
Modelo para exposição das placas de aço em solo coletado

ETAPAS EXPERIMENTAIS

- Foram definidos os períodos de 60 dias e 120 dias para retirada das placas de contato direto com o solo, após foram realizados:
- Ensaios de perda de massa / Taxa de corrosão média;
- Micrografias eletrônicas de varredura;
- Microanálises.

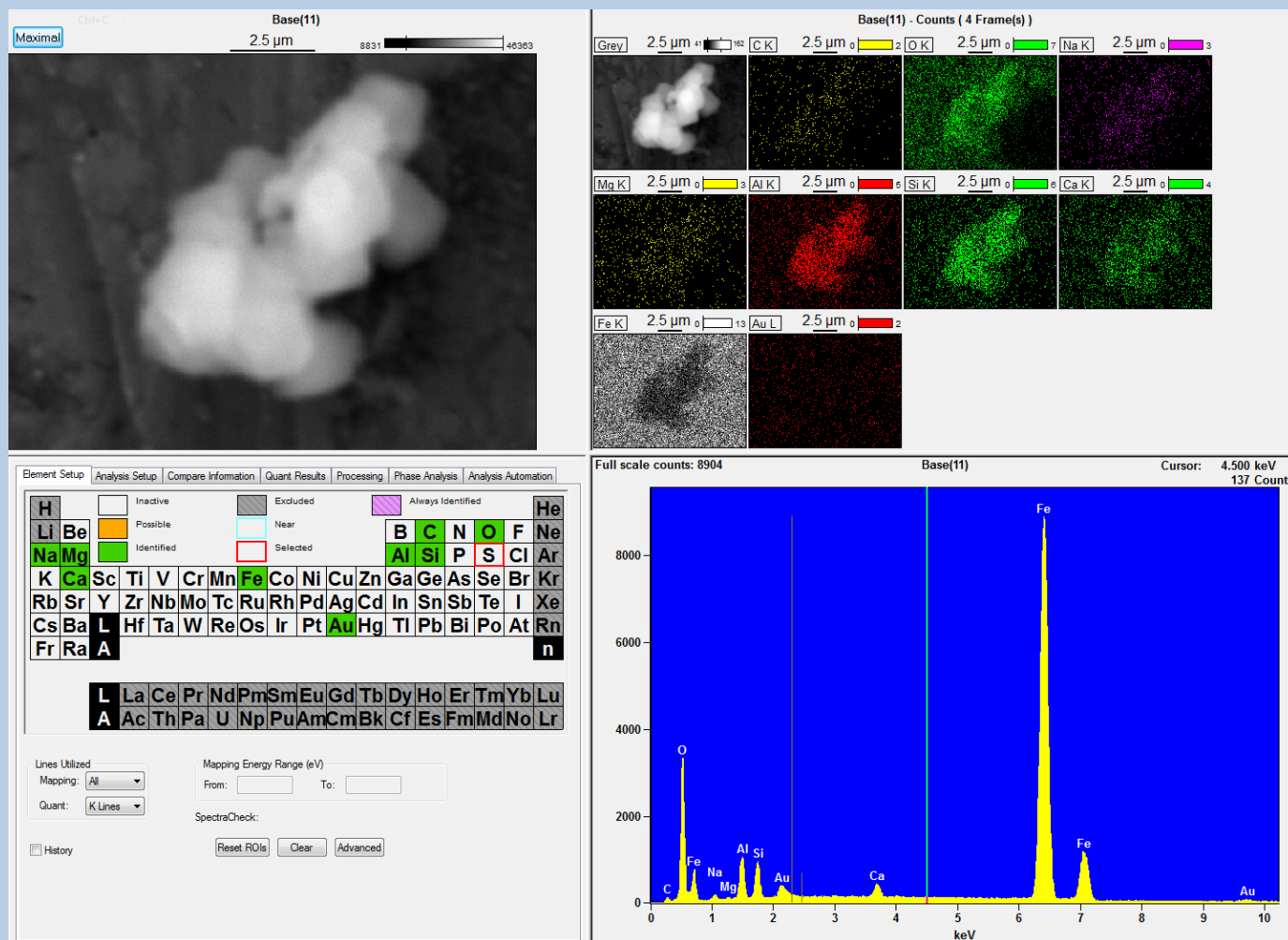
ETAPAS EXPERIMENTAIS

- Prancha com as micrografias eletrônicas de varredura



ETAPAS EXPERIMENTAIS

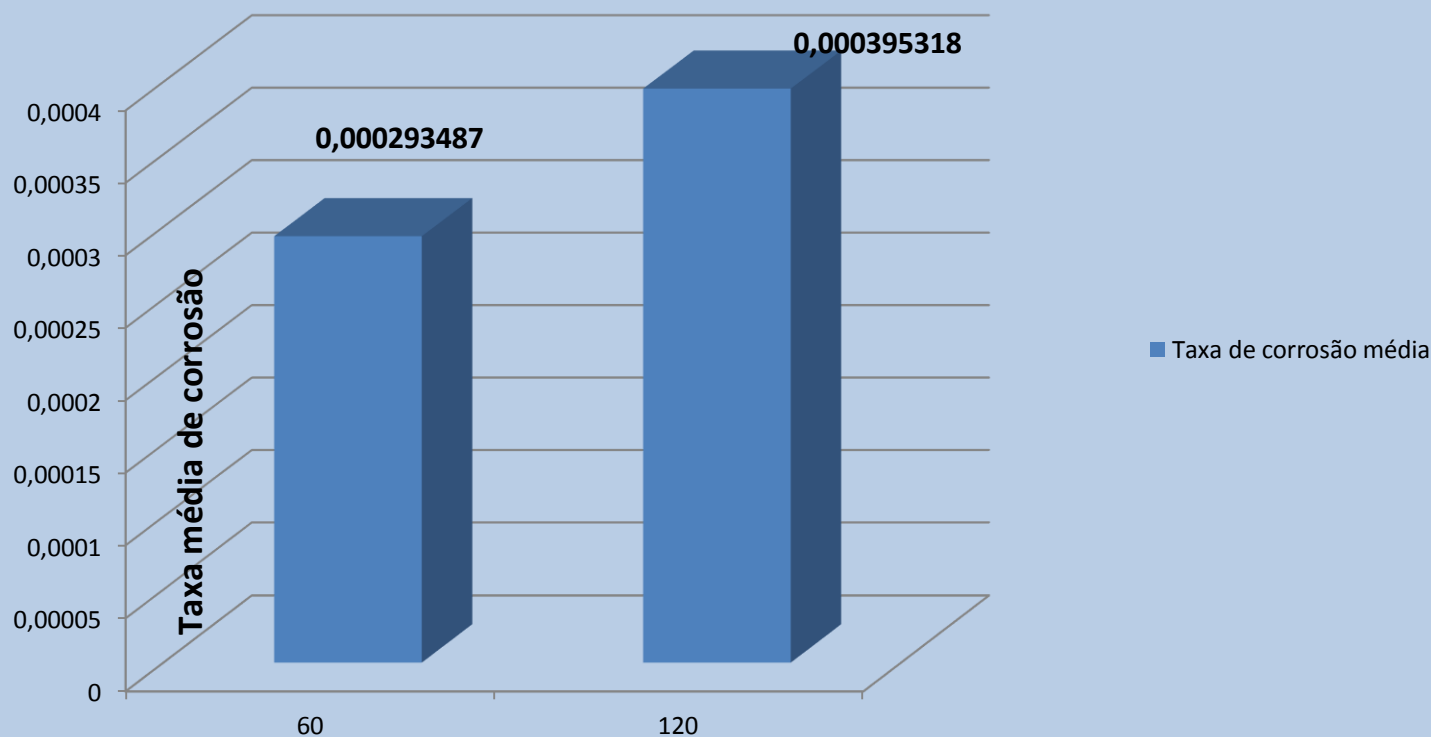
- Microanálise



ETAPAS EXPERIMENTAIS

- Taxa de corrosão média

Taxa de Corrosão Média x Dias de Exposição



Obrigado pela atenção!!

Integrantes do projeto:

Andrey de Moraes Barcelos Casanova (**Autor - UEZO**)

Carlos Roberto Falcão de Albuquerque Junior (**Orientador - UEZO**)

Jessica Manya Bittencourt Dias Vieira (**Co-orientadora UEZO**)

Aline Rodrigues de Mesquita Lorete (**Co-autora - UFRJ**)

Maria de Fátima Souza da Silva (**Co-autora - UEZO**)